



MONITOREO REPRODUCTIVO SEMANA N° 38

(III y IV REGIONES)

(17 al 23 septiembre 2018)

Convenio de Desempeño 2018

Programa de Seguimiento de las Pesquerías Pelágicas Zona Norte

SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Septiembre 2018

REQUIRENTE

MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y TURISMO

Jefe Subsecretaría de Economía y EMT

Ignacio Guerrero Toro

EJECUTOR

INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO, IFOP

Director Ejecutivo

Luis Parot Donoso

Jefe División Investigación Pesquera

Mauricio Gálvez Larach

JEFA PROYECTO

M. Gabriela Böhm Stoffel

AUTOR

Marianne Lichtenberg Albornoz



Monitoreo reproductivo de la anchoveta en la Zona Caldera - Coquimbo

Esta actividad consiste principalmente en el seguimiento macroscópico (mediante el IGS y PHA) y microscópico (IHA, IAD e IAO) de la evolución semanal del proceso de maduración gonadal y de desove de la anchoveta. Al respecto, los indicadores microscópicos se entregan con desfase dado el atraso en recepcionar las muestras en el Laboratorio de Histología en Iquique. A partir de la Semana 29 (16 al 22 julio, 2018) se da inicio al monitoreo reproductivo correspondiente al periodo referencial entre la III y IV Región.

III Región (Caldera)

En la semana 38 no se contó con muestras de la zona de Caldera.

Semana 37

El análisis finalmente sustentó de 205 hembras (5 lances totales, 4 efectivos;) las que fueron obtenidas mediante la prospección en el marco del Proyecto Método de Producción de Huevos (MPH). Las muestras disponibles para el reporte correspondieron a las recolectadas al norte de Caldera (**Tabla 1**). Los tamaños fluctuaron entre los 13.5 y 17.5 cm con una moda de 15.0 cm.

Tabla 1

Esfuerzo de pesca prospectado durante la semana 37 en la zona norte de Caldera.

Nº Lance	Zona	Efectivo	No efectivo	nº hembras
1	26°15'-70°40'	x		53
2	26°04'-70°42'	x		52
3	26°21'-70°41'	x		50
4	26°39'-70°45'		x	-
5	26°45'-70°47'	x		50

Índice gonadosomático (IGS) y Proporción de hembras activas (PHA)

Los indicadores de la última semana con información (Semana 37) presentaron por sexta semana consecutiva, valores altos con IGS de 9,2% y la PHA de 100%. El aumento en los indicadores fue acorde a los registros históricos para esta semana donde el proceso reproductivo de la anchoveta, alcanza sus índices máximos durante el periodo de agosto-octubre (**Tabla 2; Figuras 1 y 2**).



Tabla 2
Índices reproductivos de la anchoveta en la zona de Caldera.

Caldera		Macroscópico				Microscópico			
Semana	Fecha	IGS	n (3+4)	PHA%	n total	IAD%	IAO%	IHA%	n
29	16/07-22/07								
30	23/07-29/07	5,0	115	97,5	118	1,6	6,6	91,8	61
31	30/07-05/08								
32	06/08-12/08	8,1	100	100	100	31,0	0,0	99	100
33	13/08-19/08	8,8	60	100	60	13,3	0,0	100	60
34	20/08-26/08	7,6	50	100	50	38,8	6,1	94	49
35	27/08-02/09	7,7	163	100	163	66,3	0,0	100	101
36	03/09-09/09	8,0	125	100	125	51,6	0,0	100	124
37	10/09-16/09	9,2	205	100	205	(*)	(*)	(*)	(*)
38	17/09-23/09	Sin salida de PIN	-	-	-	-	-	-	-

(*): se reportan la semana siguiente.

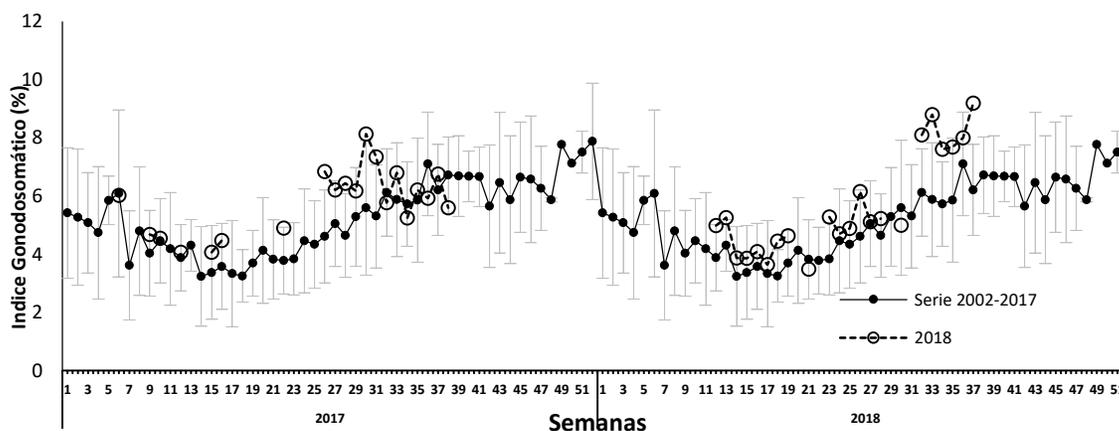


Figura 1 Evolución del índice gonadosomático (IGS) en la zona de Caldera durante los años 2017– 2018 y serie histórica 2002 – 2017. El IGS se estimó con los estados de madurez III y IV.

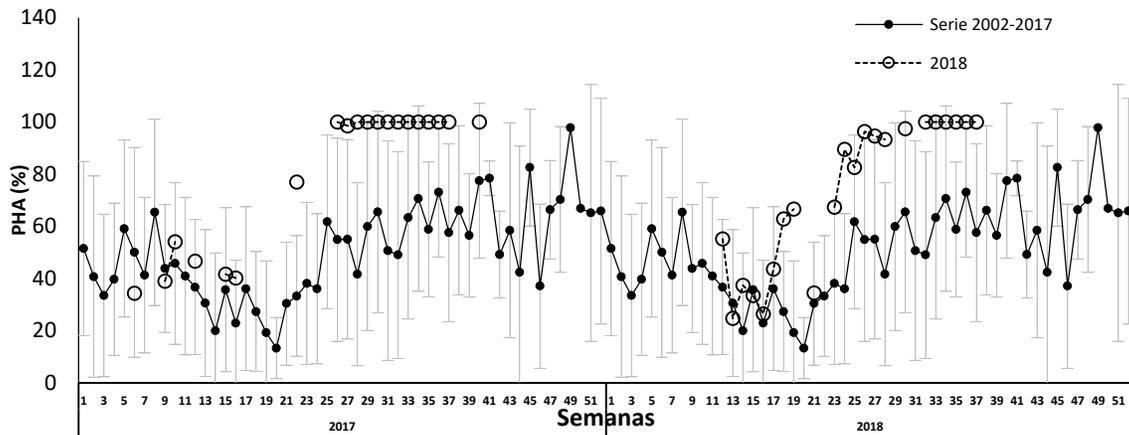


Figura 2 Proporci3n de hembras sexualmente activas (PHA) en la zona de Caldera durante los a1os 2017 – 2018 y serie hist3rica 2002– 2017.

Indicadores histol3gicos

Las figuras que se entregan muestran los indicadores microsc3picos hasta la semana 36 (1ltima informaci3n disponible).

1ndice de hembras activas (IHA)

La incidencia de hembras sexualmente activas fue 100% acorde a los valores m1ximos para este periodo y concordantes con el promedio hist3rico durante esta semana, donde la actividad reproductiva es m1xima (**Figura 3**).

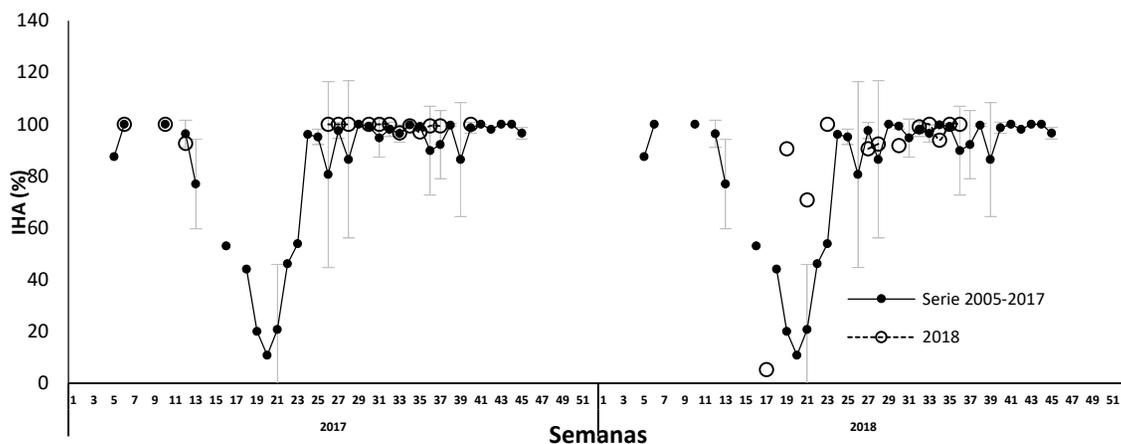


Figura 3 1ndice de hembras sexualmente activas (IHA) a1os 2017 – 2018 y serie hist3rica 2005 – 2017.



Índice de actividad de desove (IAD)

El IAD fue de 51%, observándose una alta incidencia de ovarios hidratados y en desove, lo que señala una alta actividad reproductiva, concordante con la serie histórica que muestra que se encuentra en su periodo de máxima intensidad del evento reproductivo (**Figura 4**).

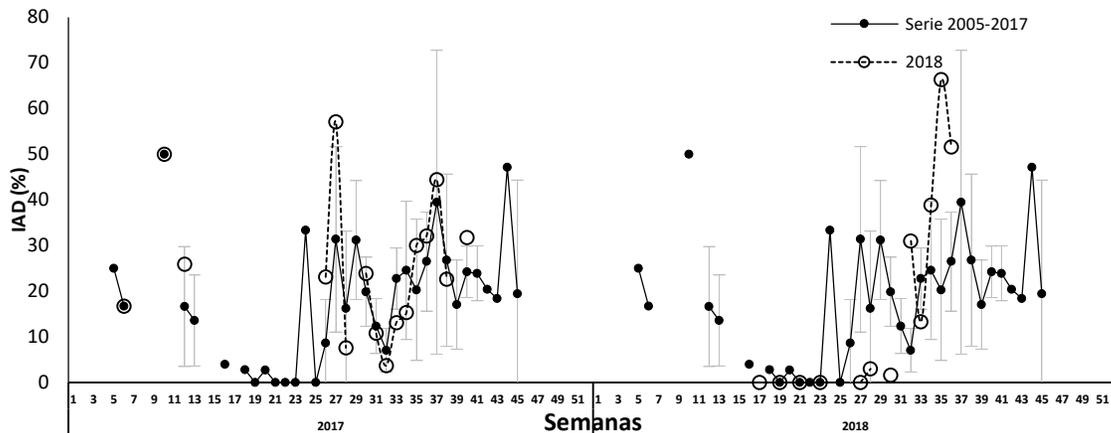


Figura 4 Evolución del índice de actividad de desove (IAD) años 2017– 2018 y serie histórica 2005 - 2017.

Índice de atresia ovárica (IAO)

El IAO fue de 0,0%, sin atresia ovárica, hecho acorde con el desarrollo reproductivo de la anchoveta (**Figura 5**).

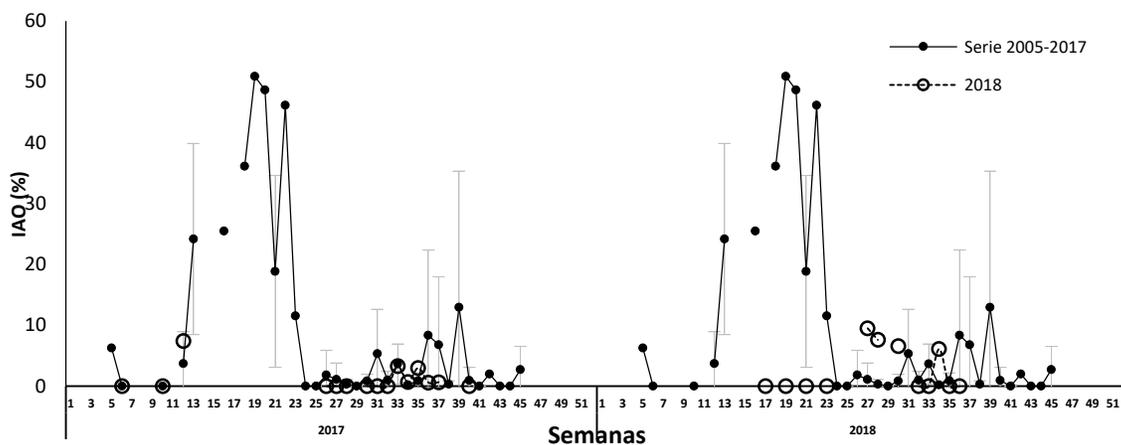


Figura 5 Evolución del índice de atresia ovárica (IAO) años 2017 – 2018 y serie histórica 2005 – 2017.



IV Región (Coquimbo)

En la semana 38 no se contó con muestras de la zona de Coquimbo.

Índice gonadosomático (IGS) y Proporción de hembras activas (PHA)

Los indicadores de la última semana con información (Semana 32) presentó registros altos que evidenciaron que la anchoveta de la zona de Coquimbo presentó una alta actividad con un IGS 7,2% y 100% del proceso de maduración gonadal de las hembras, acorde a la serie histórica para este periodo (**Tabla 5; Figuras 6 y 7**).

Tabla 5
Índices reproductivos de la anchoveta en la zona de Coquimbo.

Coquimbo		Macroscópico				Microscópico			
Semana	Fecha	IGS	n (3+4)	PHA	n	IAD%	IAO%	IHA%	n
29	16/07-22/07	-	-	-	-	-	-	-	-
30	23/07-29/07	-	-	-	-	-	-	-	-
31	30/07-05/08	-	-	-	-	-	-	-	-
32	06/08-12/08	7,2	51	100	51	51,0	0,0	100	51
33	13/08-19/08	-	-	-	-	-	-	-	-
34	20/08-26/08	-	-	-	-	-	-	-	-
35	27/08-02/09	-	-	-	-	-	-	-	-
36	03/09-09/09	-	-	-	-	-	-	-	-
37	10/09-16/09	-	-	-	-	-	-	-	-
38	17/09-23/09	-	-	-	-	-	-	-	-

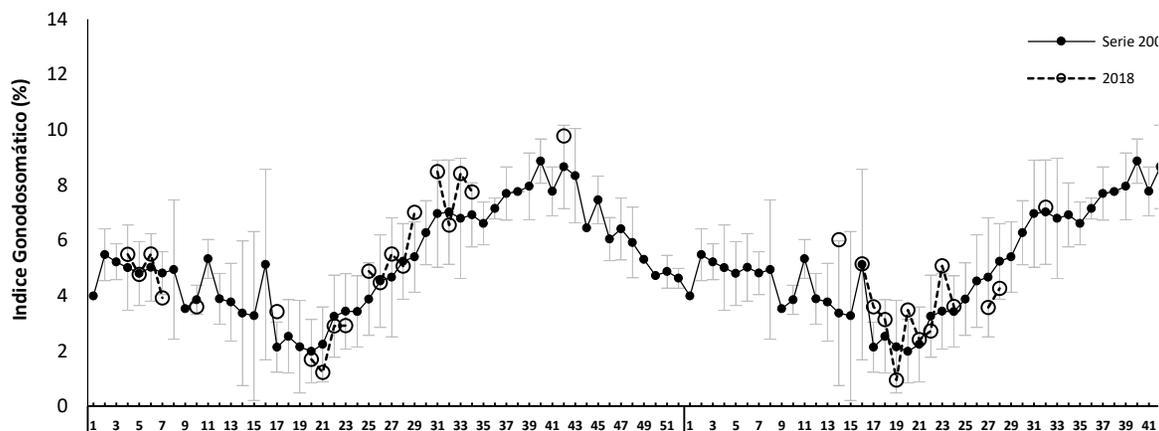


Figura 6 Evolución del índice gonadosomático (IGS) en la zona de Coquimbo durante los años 2017–2018 y serie histórica 2002 – 2017. El IGS se estimó con estados de madurez III y IV.

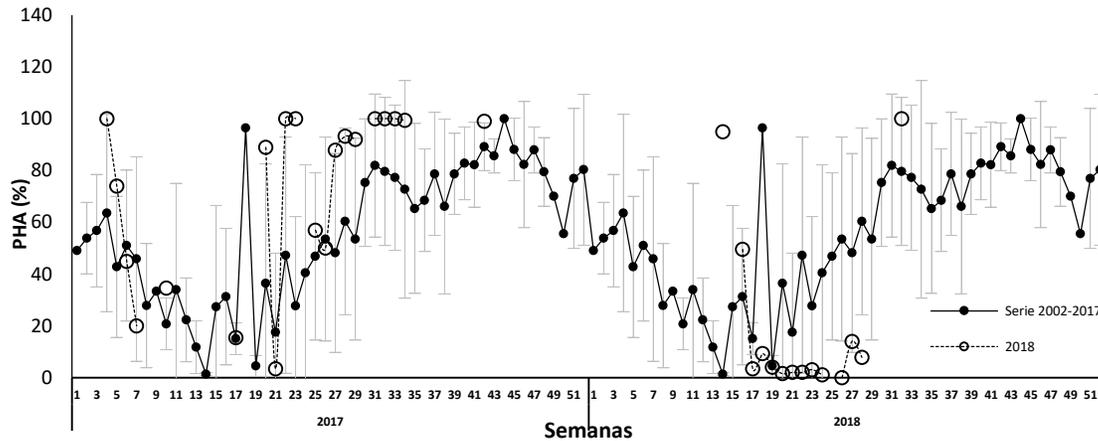


Figura 7 Proporci3n de hembras sexualmente activas (PHA) en la zona de Coquimbo durante los a1os 2017 – 2018 y serie hist3rica 2002– 2017.

Indicadores histol3gicos

Las figuras que se entregan muestran los indicadores microsc3picos hasta la semana 32 (1ltima informaci3n disponible).

1ndice de hembras activas (IHA)

La incidencia de hembras sexualmente activas es 100% acorde a los valores m1ximos del evento reproductivo (**Figura 8**).

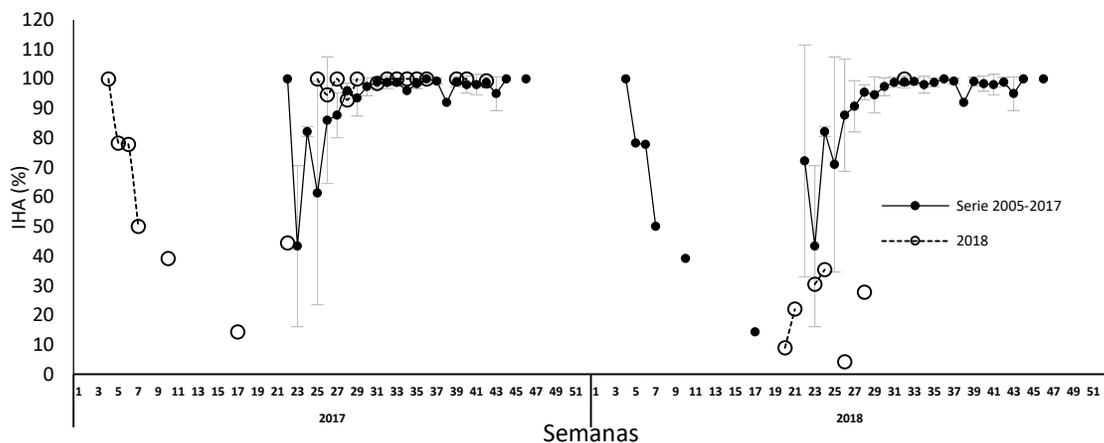


Figura 8 1ndice de hembras sexualmente activas (IHA) a1os 2017 – 2018 y serie hist3rica 2005 – 2017.



Índice de actividad de desove (IAD)

El IAD fue de 51% valor alto y acorde a la serie promedio histórico donde se observan los desoves masivos en la zona (Figura 9).

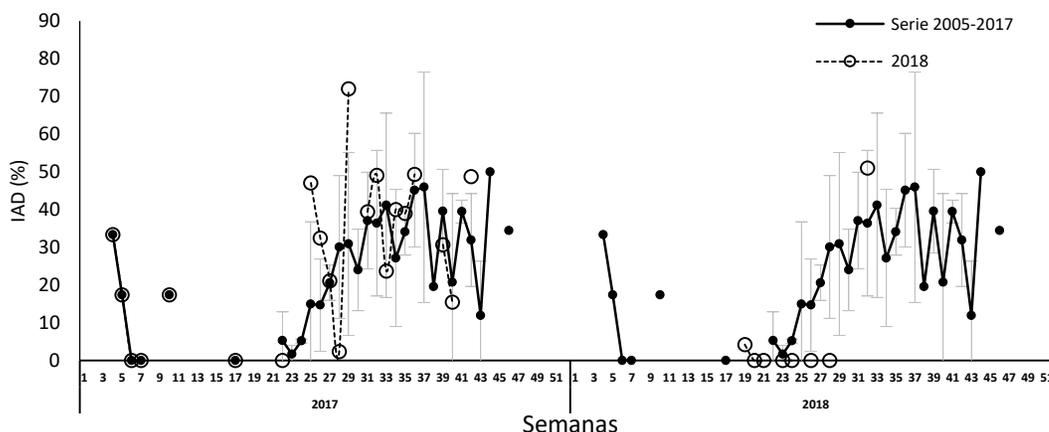


Figura 9 Evoluci3n del índice de actividad de desove (IAD) años 2017 – 2018 y serie histórica 2005 - 2017.

Índice de atresia ovárica (IAO)

El IAO fue de 0,0%, sin presencia de atresia en el tejido acorde al alto desarrollo reproductivo del evento (Figura 10).

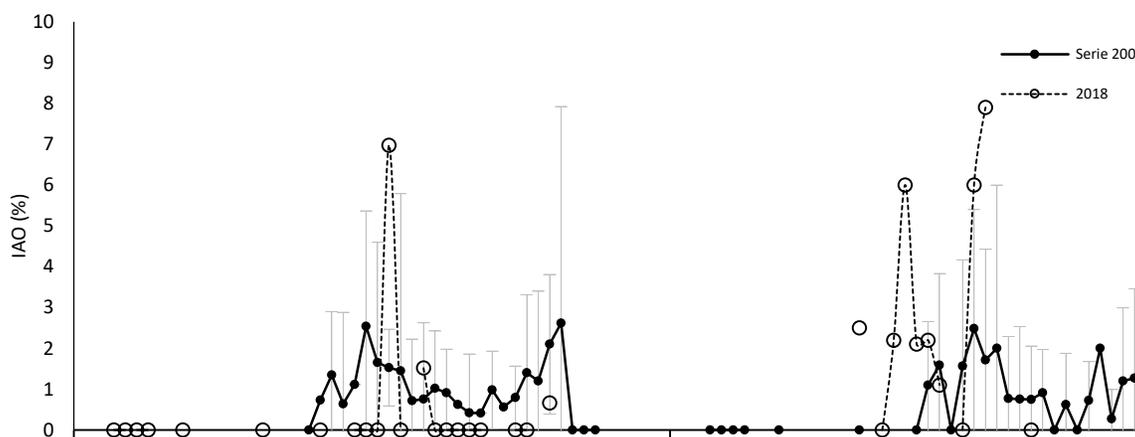


Figura 10 Evoluci3n del índice de atresia ovárica (IAO) años 2016 – 2017 y serie histórica 2005 – 2016.



Consideración final

Durante la semana 38 no se obtuvieron muestras de la Zona de Caldera y Coquimbo.

Durante esta semana se presentó la Resolución Exenta N°417 (septiembre, 2018) que establece veda biológica reproductiva de la anchoveta de la III y IV Regiones desde el 25 de septiembre hasta el 31 de octubre.

El comportamiento de los indicadores reproductivos macroscópicos y microscópicos de las últimas semanas la anchoveta en la zona de Caldera se encuentra en pleno proceso reproductivo donde registró desde mediados de agosto valores altos de IGS, PHA, IHA, IAD y baja o nula presencia de atresia ovárica (IAO) concordante con el periodo de mayor actividad reproductiva de la anchoveta (agosto a octubre).

Semana 37

Los indicadores microscópicos correspondiente a la semana 37 se entregarán en el siguiente reporte. Las razones se fundamentan en que las muestras no alcanzaron a ser procesadas debido al corto tiempo que hubo entre la recalada del barco y la proximidad de los días festivos sumado al tiempo de traslado por tierra hasta las dependencias del Laboratorio Histológico en Iquique, impidiendo tener los resultados para este reporte.



Glosario:

Escala de madurez (I al V): escala de madurez macroscópica del ovario de anchoveta de la zona norte que contempla hasta cinco fases o estados de maduración.

Madurez III: ovarios de gran tamaño su coloración varía desde el blanquecino al naranja intenso, en forma cilíndrica conservada, ocupa gran parte de la cavidad abdominal y de aspecto turgente. Se distingue a simple vista vasos sanguíneos y ovocitos.

Madurez IV: ovarios de forma globosa, ocupan toda la cavidad abdominal, el ancho del ovario aumenta y se ensancha hacia adelante, mientras que la parte posterior es más aguzada y el contorno periférico es alargado. Los ovocitos hidratados son grandes, translúcidos o de color amarillo pálido. Con frecuencia estos ovocitos pueden salir del ovario con una pequeña presión en las paredes abdominales. El periodo de tiempo es breve entre esta fase y la siguiente.

Índice gonadosomático (IGS): indicador de actividad que cuantifica los cambios del peso del ovario producto del desarrollo de los ovocitos. Calculado en hembras con estado de madurez gonadal III y IV.

Proporción de hembras activas (PHA): indicador macroscópico de actividad de las hembras cuyos ovarios están clasificado en estados III y IV de madurez.

Índice de hembras activas (IHA): indicador de actividad (histológico), como una proporción de hembras que evidencian algún grado de desarrollo de ovocitos, sin atresia masiva.

Índice de actividad de desove (IAD): indicador de la intensidad de desove (histológico), como una proporción de hembras que presentan ovocitos hidratados y/o folículos postovulatorios de estadios I-IV (hembras desovantes en la misma noche y/o una noche anterior a la captura).

Índice de atresia ovárica (IAO): indicador de atresia ovocitaria masiva (>50%), que refleja la finalización del evento reproductivo o algún factor perturbador del proceso de maduración gonadal y del desove.